Zwei Fälle von Osteosarkom.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesammten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Ludwig - Maximilians - Universität zu München

vorgelegt von

Karl Morian

prakt. Arzt aus Blieskastel (Rheinpfalz).

München, 1895.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Zwei Fälle von Osteosarkom.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der gesammten Medizin

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Ludwig - Maximilians - Universität zu München

vorgelegt von

Karl Morian

prakt. Arzt aus Blieskastel (Rheinpfalz).

München, 1895.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Referent: Professor Dr. O. Angerer.

Zwei Fälle von Osteosarkom des Thorax.

I. Osteosarcoma sterni.
II. Osteosarcoma costarum.

Bevor ich an die Schilderung der beiden mir zugeteilten Fälle näher herantrete, sei es mir gestattet, einige einleitende Bemerkungen über die Geschwülste im Allgemeinen vorauszuschicken.

Was die Aetiologie der Geschwülste betrifft, so glaubte man früher nervöse Störungen mit in Betracht ziehen zu müssen, dann aber tauchte die Lehre von der abnormen Blutbeschaffenheit, von einer gewissen Dyskrasie auf, die darauf fusst, dass bei einer grossen Anzahl von Geschwülsten, besonders bei den so gefürchteten Carcinomen, die unglücklichen Opfer oft in kurzer Zeit an allgemeiner Körperschwäche zu grunde gehen. Klebs gibt in seinem Lehrbuche der Pathologie Hyperaemie und gehemmten Blutabfluss und im Anschluss daran eine Wucherung des Bindegewebes als Grund an.

Rindfleisch schreibt in seinem Lehrbuch der pathologischen Gewebelehre: „Ich lege für meine Person besonderen Wert darauf, dass die Geschwülste meistens keine Nerven haben und sehe in einer lokal verminderten oder aufgehobenen Zügelung des Wachstumstriebes der Zelle durch das Nervensystem den Hauptgrund der Wucherung.“

Nach Cohnheim's Keimtheorie geht jede Geschwulst aus überschüssigen embryonalen Gewebskeimen hervor, welche im fertigen Gewebe liegen geblieben sind. Als Beleg für seine

Hypothese führt er die auffällige Thatsache der Vererbung in Feld, die oft bei alten Jungfern und sterilen Frauen vorkommenden Uterusmyome und Mammacarcinome, die dadurch entstehen sollen, dass Keime, die in der weiblichen Brustdrüse und im Uterus normaler Weise sich vorfinden, um in der Gravidität zu wachsen, durch das Nichteintreten der Gravidität überflüssig werden und infolgedessen neoplastisch entarten.

Wenn diese Hypothese auch wenig Beifall fand, so lassen sich doch beim Sarkom manche Gesichtspunkte finden, welche zu Gunsten dieser Hypothese verwertbar sind (so das multiple Auftreten mancher Hautsarkome, die Myosarkome der Nieren, des Hodens, auch das nicht seltene Auftreten des Sarkoms in der Zeit früher Kindheit und selbst das allerdings seltene Vorkommen angeborner Geschwülste dieser Gattung. Indessen fehlt es noch an genügenden positiven Grundlagen für die Allgemeingiltigkeit dieser Erklärung).

Dagegen ist die Ansicht Virchows am meisten durchgedrungen und zählt die meisten Anhänger.

Virchow führt das Entstehen von Geschwülsten auf Traumen zurück, die entweder hereditär, also im uterinen Leben erworben sind, oder vorher ohne hereditäre Belastung während des Lebens durch schwächende Krankheiten oder fortgesetzte Insulte hervorgerufen werden. Die Neoplasmen der Analöffnung, der Hoden, besonders derjenigen, die nicht ganz ins Scrotum hinabgestiegen und die innerhalb des Inguinalkanals häufigen Stössen und Reibungen ausgesetzt sind, die Carcinome der Unterlippe bei Pfeifenrauchern, die Scirrhi der Mammae bei Müttern, die viele Kinder an der Brust genährt, sie alle führt Virchow als Beleg für seine Traumatheorie an.

Was nun die Aetiologie der Sarkome speziell anbelangt, so treten gerade hinter den Traumen alle anderen herbeigezogenen Momente weit zurück.

Chlorose soll eine Disposition für Sarkom hervorrufen. Die Ernährungsstörung und Schwächung des Knochensystems, welche durch dieses Leiden bedingt ist, sollte eine Rückkehr des Knochenmarks auf den embryonalen Standpunkt zur Folge haben und so eine Praedisposition für die Bildung von Sarkomen schaffen. Dem gegenüber muss aber erwähnt werden, dass die Sarkome meist bei Männern auftreten, während die Chlorose mehr eine Krankheit des weiblichen Geschlechtes ist.

Auch die konstitutionelle Syphilis hat man bei der Aetiologie der Sarkome herangezogen; der Grund hiefür scheint in der histologischen Aehnlichkeit der Gummata mit einzelnen Sarkomformen gelegen zu sein.

Betreffs der Heredität, die auch als aetiologisches Moment angeführt wird, beschreibt Santessa einen Fall von Myeloidsarkom des Oberschenkels bei einem 21 jährigen Bauernburschen, dessen Vater einer ähnlichen Geschwulst am Oberkiefer zum Opfer gefallen. Jedoch ist dies unter Hunderten von Sarkomen wohl ein vereinzelt dastehender Fall und jedenfalls nur als ein Zufall zu betrachten.

Betreffs des geschichtlichen Teils des Sarkoms ist zu erwähnen, dass die Benennung „Sarkom“ ursprünglich an gewisse polypöse Geschwülste der Nasenhöhle anknüpft, wie namentlich aus einer Stelle des Galen ersichtlich ist: „Sarcoma est incrementum carnis in naribus naturae modum exedens.“ Von späteren Autoren wurde die Bezeichnung allgemein für solche Geschwülste verwendet, welche nach Konsistenz und Aussehen als fleischige bezeichnet werden konnten, wie zu Ende des vorigen Jahrhunderts, wo z. B. von Sarkomen des Uterus die Rede ist, worunter man fleischig-polypöse Auswüchse desselben verstand.

Die Chirurgen dieser Zeit rechneten vorzugsweise fleischig-faserige Geschwülste von gutartiger Natur hieher und verstan-

den darunter weichere, rundliche Vollgewächse, von Haut überzogen, mit wenig Blutgefässen, die man sich entzünden, vereitern oder in Krebs übergehen liess. Von einigen Autoren wurde der Begriff Sarkom derartig verallgemeinert, dass s ziemlich alle Geschwülste (Fibrome, Lipome, Chondrome etc mit Ausnahme der knöchernen und der eigentlichen Balggeschwülste in demselben Platz fanden und am Anfang des jetzigen Jahrhunderts betrachtete man alles, was nicht cystischen Bau hatte, nicht besonders fest war, durch Neigung zu Ulceration und Schmerzhaftigkeit sich auszeichnete, als Sarkom.

Wohl hat das grosse Terrain der gesamten Geschwulstlehre eine wesentliche Umänderung und einen enormen Aufschwung erfahren mit der grösseren Vervollständigung und intensiveren Genauigkeit der mikroskopischen Untersuchungsmethoden, mit denen man an die feinere histologisch-anatomische Begründung der Geschwülste ging, aber auch jetzt konnte das Sarkom nicht entbehrt werden als Bezeichnung für gewisse der Bindesubstanzreihe angehörige Geschwülste.

Virchow gebührt das Verdienst, die gegenwärtige Stellung des Sarkoms im System der Onkologie begründet zu haben. Er wies nach, dass eine Anzahl der aus dem Bindegewebe hervorgehenden Geschwülste auf grund histologischer Verwandschaft und unter Berücksichtigung gewisser Uebereinstimmungen in ihrer Lebensgeschichte unter jener Benennung zusammenzufassen seien. Das Sarkom schliesst sich nach ihm eng an die typischen Geschwülste der Bindesubstanzreihe an; es unterscheidet sich von ihnen durch die vorwiegende Entwicklung der zelligen Elemente. Steht demnach jeder einzelnen Art der Bindegewebsgeschwülste eine entsprechende Sarkomart gegenüber, so scheint die Annahme begründet, dass ein Sarkom nichts anderes sei, als ein Produkt der stärkeren Zellenwucherung in einer typischen Bindegewebsgeschwulst,

dass man also von einer sarkomatösen Entartung bestimmter Geschwülste sprechen könne. Insofern durch die stärkere Wucherung der zelligen Elemente unverkennbar eine gewisse Atypie des Geschwulstgewebes im Vergleich mit dem physiologischen Gewebe und der Struktur der sogenannten typischen Geschwülste hervortritt, lässt sich das Sarkom als die dem mittleren Keimblatt angehörige atypische Neubildung bezeichnen, wie das Carcinom durch atypische Wucherung der Elemente des Darmdrüsenblattes zustandekommt.

Das Sarkom ist also eine Gewebsformation, deren Gewebe der allgemeinen Gruppe der Bindesubstanzreihe angehört und die sich von der scharf zu trennenden Spezies der bindegewebigen Gruppen nur durch vorwiegende Entwickelung der zelligen Elemente unterscheidet. Es handelt sich dabei immer noch um eine Gewebsformation, in der die Zellen und die Intercellularsubstanz noch zu einer relativ festen und in sich zusammenhängenden Struktur vereinigt sind, welche Gefässe in sich aufnimmt und mit dem benachbarten Gewebe der Bindesubstanz in Zusammenhang steht. Dadurch unterscheidet sich das Sarkom wesentlich von allen Epithelformationen und namentlich von allen Krebsen und atypischen Geschwülsten, wo die wesentlichen Teile sich als etwas Getrenntes, neben dem Alten Bestehendes darstellten, wo die spezifischen Elemente der Geschwulst nicht kontinuierlich, sondern mehr oder wenig diskontinuierlich, blos per contiguum, dem übrigen Gewebe angelegen sind.

Obwohl nun jedes Gewebe der Bindesubstanzreihen als Mutterboden für das Sarkom dienen kann, so hat doch als Prädilektionsort das eigentliche Zell- oder Bindegewebe zu gelten. Nächst ihm sind hauptsächlich die weicheren Bindesubstanzen: das Schleimgewebe, die Neuroglia und die verschiedenen Zustände des Knochenmarks aufzuzählen; nur das eigentliche Fett-

gewebe zeigt eine viel geringere Neigung zur Sarkomatose zur Carcinose. Von den harten ist das Knochengewebe m praedisponiert, als das Knorpelgewebe. Somit erhalten wir Varietäten des Sarkoms:

I. Sarcoma fibrosum = Fasersarkom;
II. Sarcoma mucosum, s. gelatinosum, s. colloides = Schlei sarkom = Myxosarkom;
III. Sarcoma gliosum = Gliosarkom;
IV. Sarcoma melanoticum = Pigmentsarkom.
V. Sarcoma cartilaginosum = Chondro = Knorpelsarkor
VI. Sarcoma osteoides = Knochensarkom.

Dabei ist nicht ausgeschlossen, dass mehrere Varietät sich in derselben Geschwulst kombinieren, dass also z. einzelne Teile mehr fibrös, andere mehr mucös oder gliös, ei zelne knorpelig, andere knöchern sind. Nach dem Hauptb standteil richtet sich im gegebenen Fall die Bezeichnung.

Der Konsistenz nach lassen sich die Sarkome in zw grosse Gruppen teilen: die harten und die weichen. Die erst ren sind längere Zeit unter dem Namen Speckgeschwulst mi gegangen. Die weicheren liefern die Gruppe der Fleischg schwülste im engeren Sinne des Wortes. Die oben angefüh ten Unterarten entsprechen diesen Verschiedenheiten nur i Grossen. Man kann allerdings sagen, dass das Fibro-, Chondr und Osteosarkom den harten, das Myxo-, Glio- und Melano sarkom den weichen Formen entsprechen, aber wie das Melano sarkom bald grössere, bald geringere Konsistenz zeigt, so is auch das Fibrosarkom sehr wechselnd und selbst das Chondro sarkom und Osteosarkom haben oft genug Abschnitte von be trächtlicher Weichheit. Ueberwiegend ist es die Beschaffenhei und Reichhaltigkeit der Interzellularsubstanz, welche die Konsistenz bestimmt.

Die Zellen des Sarkoms, die als der wichtigste Bestandteil

zuerkennen sind, entsprechen zwar den physiologischen Zel- n der Bindesubstanzen, stellen gleichsam hypertrophische Zu- ände der Bindegewebszellen dar, doch sind sie sehr ver- hieden nach Zahl, Form und Grösse bei den einzelnen Varie- ten des Sarkoms.

Der Gestalt nach sind als Hauptformen der Sarkomzellen unterscheiden:

Spindelzellen, Sternzellen und Rundzellen.

Die spindelförmigen Zellen gleichen in manchen Fällen n Endothelien der Gefässe und serösen Häute. Sie erschei- n als kernhaltige, dünne Platten, welche im Profil gesehen s dünne Spindelzellen erscheinen. In anderen Fällen sind e Spindelzellen verhältnismässig dick, die Fortsätze sind lang sgezogen, zuweilen verzweigt (Spindelzellensarkom).

Die Stern- oder Netzzellen sind durch mehrfache, oft sehr nggezogene Fortsätze charakterisiert, welche untereinander sammenhängen (Netzzellensarkom).

Die Rundzellen kommen als vollständig kugelige oder ovale örper vor, deren Protoplasma oft so zart ist, dass man beim rzupfen der Geschwulst anscheinend nur freie Kerne mit ossen Kernkörperchen zu Gesicht bekommt. Sie erscheinen zwei Formen: klein- und grosszellig (dem entsprechend ein- und grosszelliges Rundzellensarkom). Endlich noch s Riesenzellensarkom, welches durch das Vorkommen n Riesenzellen ausgezeichnet ist.

Die Gefässbildung ist bei den Sarkomen gewöhnlich eine hr reichliche, zum Unterschied von den Fibromen. Daraus klärt sich ihr schnelles Wachstum, der Saftreichtum und die osse Infektionsfähigkeit dieser Geschwülste.

Die Entstehung des Sarkoms ist nicht viel klarer als die- nige der meisten anderen Geschwülste. Zwar wird durch die ypothese Cohnheims die Bildung des Geschwulstkeimes

auf eine Störung der embryonalen Anlage zurückgeführt, wenn auch die Momente, welche solches Liegenbleiben ü schüssigen Baumaterials begünstigen, nicht genauer zu beze nen sind, so hat doch die Vorstellung, dass eine solche A malie eintreten kann, etwas Wahrscheinliches an sich.

Unzweifelhaft ist es jedoch, dass es noch einer besond Gelegenheitsursache bedarf, um die Geschwulstkeime zur dung einer wirklichen Geschwulst anzuregen. Hier ist ge für das Sarkom sehr oft der Einfluss traumatischer Mom oder schwächender Krankheiten namentlich von Virch hervorgehoben worden.

Nicht ohne Interesse ist ferner die Erfahrung, dass nicht gerade selten Sarkomentwickelung beobachtete, wel vom Stroma angeborner Geschwülste ausging, so von Ha warzen, von Pigmentmälern (Naevi pigmentati), von Teleang tasien. Ausserdem wurde nachgewiesen, dass viele Sark von den Zähnen (Epuliden), andere von Sexualdrüsen, wi andere von Knochen, besonders gegen das Ende der Wa tumsperiode ausgingen.

Das Sarkom ist eine infektiöse Geschwulst. Die infekti Natur desselben zeigt sich:

I. In kontinuierlicher Infektion der Umgebung.

II. In disseminierter Infektion durch Bildung neuer K ten im Umkreise des Mutterknotens.

Dazu rechnet man auch die Metastasen d. h. die sek där oder tertiär auftretenden Knoten in den Lungen, Lym drüsen, Nieren, Leber, Gehirn, Knochen, an den serösen H ten. Sie erfolgen meistens auf dem Wege der Blutbahn, s ner durch die Lymphdrüsen, im Gegensatz zum Carcin Die Frage nach dem Miasma des Sarkoms ist noch un antwortet.

Spontane Rückbildung des Sarkoms kommt wahrscheinl

…mals vor, Nekrose des Geschwulstgewebes (zuweilen mit …ldung käsiger Herde) tritt meist nur in centralen Teilen auf, …hrend in der Peripherie das Wachstum fortschreitet; zu…ilen scheint ein Stationärbleiben auf einer gewissen Höhe …r Entwicklung zu erfolgen, in den meisten Fällen ist jedoch …s Wachstum ein progressives.

Regressive Metamorphosen treten partiell sehr häufig im …rkomgewebe auf, jedoch ohne dass dadurch das periphere …achstum der Neubildung aufgehoben würde. Am häufigsten …det sich schleimige Metamorphose und Verfettung und durch …tige Erweichung umschriebener Geschwulstpartien Bildung …n cystenartigen Räumen.

Von grosser Bedeutung ist der Sitz der Sarkome mit Rück…ht auf die sich daraus ergebenden Störungen, sehr gefähr…h werden sie durch ihr Wachstum, wenn sie an oder neben …n Luftwegen und Gefässen, Herzbeutel und Lungen, beson…rs aber an den Rückenmarkshäuten und im Gehirn sitzen. …ch die Oberkiefersarkome sind gefürchtet wegen des Wachs…ms gegen die Schädelbasis.

In spezieller Berücksichtigung der beiden mir zugeteilten …lle mögen nun noch einige Bemerkungen über die Knochen…rkome hier folgen.

Man unterscheidet sie gewöhnlich nach ihrem Ausgangs…nkt vom Periost oder vom Mark als periostale und centrale …er myelogene. Diese topographische Unterscheidung ist um…nehr zu rechtfertigen, als beide Arten sowohl was ihre histo…ischen Eigentümlichkeiten, als auch ganz besonders was ihre …ognose anbelangt, ganz bedeutend von einander differieren.

Die myelogenen Sarkome bestehen hauptsächlich aus wei…em Gewebe mit zahlreichen Gefässen, das Knochengewebe …n fehlen oder nur in Form einer Kapsel oder Schale vor…nden sein. Man nannte diese Form früher spina ventosa.

Diese Sarkomformen gehen aus dem Knochenmark her Dabei ist aber bemerkenswert, dass am seltensten der Urspr in der eigentlichen Markhöhle liegt, gewöhnlich sind es sp giöse Knochen oder Teile derselben, welche überwiegend den: an den langen Knochen die Gelenkenden, an den plat Knochen die Diploë der Schädel und Beckenknochen, die V belkörper, die kleinen Knochen der Hand und des Fusses, spongiöse Masse der Kieferknochen. Zieht man dabei in tracht, dass das Alter kurz nach der Pupertät verhältnismä am stärksten exponiert ist, so kann man wohl schliessen, das junge Knochenmark Praedilektionsort ist. Dabei han es sich nicht bloss um eine Hyperplasie des Markes, denn s würden wir ein Myxom oder ein medulläres Osteom vor haben (Virchow), immer unterscheidet sich das Gewebe du Reichtum und Entwicklung der Zellen von diesen einfac Formen, ja nicht selten zeigt es eine hervorstechende Bild von Spindelzellen, welche zu den gewöhnlichen Bestandte des Knochenmarks nicht gehören.

Diese Sarkome bilden zuweilen äusserst umfangreiche schwülste von unregelmässiger Gestalt mit unebener höcker Oberfläche, zuweilen von einer Knochenschale überzogen, einzelnen Stellen weich (wenn die weiche Inhaltsmasse Schale durchbrochen). Die innere Masse ist sehr weich, äuss gefässreich, die Gefässe manchmal varicös und nicht se finden sich haemorrhagische Ergüsse vor.

Mikroskopisch findet man Riesenzellen, zahlreiche Spin zellen, dazu kleine runde Zellen, oft in fettigem Zerfall Erweichung begriffen. Ausserdem gibt es auch feste For dieser Sarkomart. Die Knochenschale fehlt oft, die in Masse ist weisslich, faserknorplig und gefässarm und zeigt Tendenz zur Verknöcherung. Diese Festigkeit rührt von ei osteoiden Gewebe her, in dessen Maschen sich grosszell

degewebe findet mit Netzzellen, grösseren und kleineren kernigen Zellen.

Die periostalen Sarkome endlich sind meistens harte, speckige chwülste, unter denen der Knochen sich in der Regel er-. Sie enthalten nicht selten Abschnitte, welche fast rein Charakter des Fibroms, Chondroms, namentlich des oidchondroms tragen, in denen man den allmählichen Ueberg zum Sarkom verfolgen kann. Sie nehmen ihren Ausg von den tieferen Schichten des Periostes und manchmal lten sich die äusseren Schichten des letzteren noch lange ein fibröser Ueberzug, als Balg, der die Oberfläche glättet zugleich durch seinen Druck das Wachstum verlangsamt. Knochenrinde ist anfangs glatt unter der Geschwulst durchihlen, allein indem die Geschwulst in die Oberfläche usu-, wird sie bald uneben. Es kommt hier oft vor, namentbei spongiösen Knochen, dass die Geschwulst auf den kraum übergreift, da ist es dann schwer, die periostalen ome von den myelogenen zu unterscheiden. Ist die Rinschicht des Knochens sehr dick, so erhält sie sich in der l zu einem beträchtlichen Teile.

Die neueren Schichten setzen sich allerdings lagenweise die alten ab, aber ihre einzelnen Abschnitte fügen sich t bündel- oder balkenförmig in senkrechter oder schiefer tung an die Oberfläche des Knochens. Es entsteht so genlich ein radiärer Bau. Erst wenn die Wucherung in die eren Teile der Beinhaut oder gar in die benachbarten chteile herübergreift, bilden sich mehr knollig-lappige Abitte, welche die Oberfläche höckerig erscheinen lassen.

Die Gefässe bilden sich aus den Ernährungsgefässen des chens und der Beinhaut hervor und sind nur mässig vorlen. Die Hauptmasse des Gewebes ist zelliger Natur, so dass die jüngsten, also äussersten Schichten fast ganz aus

Zellen zusammengesetzt sind, während die älteren, also tiefe und innersten Teile eine mehr oder weniger grosse Masse v febrillärer, knorpeliger oder knöcherner Intercellularsubsta zeigen.

An Zellformen sind vertreten: Spindelzellen am häuf sten, zumal in den äusseren Lagen mit wenig Intercellul substanz. Etwas seltener und weniger verbreitet sind Rur zellen in den weicheren, periostalen Sarkomen. Sie finden s oft genug zwischen Spindelzellen oder in den äussersten W cherungsschichten, wo sie wohl als Bildungszellen der späte Spindelzellen zu betrachten sind. Sie sind meist der Sitz d eintretenden Fettmetamorphose mit Zerfall. Ebenso selten si Sternzellen, welche am schönsten in der Nähe der Beinha sich finden. Mitunter findet man auch vielkernige und R senzellen.

Die Sarkomatose greift bald auf die Knochenrinde u die Weichteile über und wirkt demnach infektiös. Meist pfla sich der Prozess durch das weiche parosteale Bindegewebe u die am Knochen entspringenden Muskeln fort. Daher erkl sich auch die so leicht eintretende Recidive, eine sicher da ernde Heilung lässt sich daher nur bei ausgiebiger Resekti Amputation oder Exartikulation erzielen.

Im Anschluss an diese Erörterungen soll nun zunäc der Fall folgen, bei dem es sich um ein vom Periost Sternum ausgehendes Osteosarkom handelt, welches in d chirurgischen Klinik durch Herrn Professor Angerer z Operation gelangte.

Salzeder Peter, 60 Jahre alt, Schreinermeister von Kie berg. Der Patient ist von auswärts zugereist und trat a 12. November 1894 ins Münchener chirurgische Spital ein.

Er gibt an, früher stets gesund gewesen zu sein, luetisc Infection negiert.

Patient erhielt angeblich einige Wochen vor Weihnachten mit einem Prügel einen Schlag auf die linke Seite, so dass eine Fraktur der linken Scapula erlitten habe. Infolge hef-r Schmerzen, die sich darnach einstellten, liess er sich vom ler schröpfen und Blutegel setzen. Nach 3 Tagen konsul-te Patient einen Arzt, welcher eine Medizin und Einreib-gen verordnet habe. Patient konnte nach 3 Wochen das t wieder verlassen, war aber noch weitere 3 Wochen ar-tsunfähig, weil er beständig Stechen auf der linken Brust l der linken Seite verspürt habe. Zu Ostern 94 bemerkte ient ein erbsengrosses Knötchen auf dem Brustbein gegen rechte Sternallinie zu, wogegen er vom Arzt anscheinend tinktur zum Einpinseln bekam. Schmerzen hatte Patient der Geschwulst, die nach und nach grösser wurde, nicht, vor ca. 3—4 Wochen, seit welcher Zeit Patient bei Be-gung des rechten Arms Schmerzen bemerkte, die gegen die hte Schulter ausstrahlten. Seit dieser Zeit soll er auch ab-agert sein.

Status praesens: Der Patient besitzt einen mittlerern Kör-bau von reduziertem Ernährungszustand. Der Thorax ist as paralytisch, der Spitzenstoss ist an normaler Stelle, aber end und verbreitert, der Befund an den Lungen normal.

Sitz der Erkrankung: Am Ansatz der III. und IV. Rippe Sternum rechts sitzt, die rechte Hälfte des Sternum noch einfassend, eine fast handtellergrosse, rundliche bis zur ie von 3 cm prominierende Geschwulst, breit und unver-ieblich auf den Rippen und am Sternum auf. Die Geschwulst ziemlich hart, von etwas höckeriger Oberfläche, geht diffus eitig ins gesunde Gewebe über und ist ziemlich druckem-dlich. Die Haut über der Geschwulst ist verschieblich, aber mal. In der linken Achselhöhle ist eine geschwollene Drüse chzufühlen.

Am 20. XI. wurde die Operation vorgenommen unter Be-
achtung aller antiseptischen Cautelien.

Ueber der Geschwulst wird ein Hautschnitt in H-Fo
gemacht, die dadurch entstehenden Hautlappen abpräpariert u
zurückgeschlagen und die Geschwulst freigelegt. Nach Dur
schneidung des 4. und 5. Rippenknorpels wird der Tur
stumpf abgelöst und mitsamt den Rippenknorpeln heraus
nommen ohne Verletzung der Pleura. Die Art. mamm.
terna wird freigelegt.

Vom Sternum lässt sich der Tumor ebenfalls stumpf
ziehen. Da sich jedoch hiebei zeigt, dass die Rindenschi
des Sternalknochens durch den Tumor usuriert, und ein T
der linken Sternalhälfte zu Verlust gegangen ist, werden
noch sich vorfindenden erweichten Partien sorgfältig mit Meis
und scharfem Löffel entfernt. Nach vollkommener Blutstillu
werden im oberen und unteren Winkel, der Grenze des obe
und unteren Randes der Geschwulst entsprechend, Jodofor
gazestreifen eingelegt und die Naht gelegt.

Nach Durchschneidung der Geschwulst ergab sich f
gender makroskopischer Befund. Die Peripherie ist noch mar
weiss, gegen das Innere zu aber gelblichweiss mit reichlich
Knocheneinlagerungen. Das Ganze hat ein speckiges Ausseh

Der mikroskopische Befund ist nicht an allen Stellen d
gefertigten Schnitte der gleiche.

An der zuerst eingestellten Partie zeigte sich derbes, al
Gewebe faseriger, strahliger Natur und dazwischen reichlic
Einlagerungen von Rundzellen und zum Teil auch Spind
zellen. An anderen Schnitten konnte man deutlich Ueb
gänge von runden Zellen der markigen Schicht in Knorp
zellen und auch Knochenzellen beobachten.

Die faserige Intercellularsubstanz war an einigen Stell
mit reichlichen Knochenzellen durchsetzt.

Bei einem Praeparate, das dem dem Sternum anliegenden il der Geschwulst entnommen war, zeigte sich weniger ders Gewebe, dagegen junges Gewebe und insbesondere die ındzellenform vorherrschend, und erweichte nekrotische Parn; ausserdem auch Blutungsherde von blassroter Farbe, von ɛtritus umgeben, die Blutgefässe bilden hier Kanäle zwischen n Zellen. Ausserdem waren, wenn auch in spärlicher Zahl, ɛrnzellen zu finden, sowie eine Partie, die ganz den Chakter eines Fibroms trug.

Die Diagnose lautete demnach: Rundzellensarkom mit chlichen Knochenzelleneinlagerungen.

Leider war es mir nicht möglich, den weiteren Verlauf Heilungsvorgangs zu verfolgen. Die Thatsache jedoch, dass h in der linken Achselhöhle eine Drüsenschwellung konstaren liess, führt mich zu der Annahme, dass der Prozess ht auf das Sternum beschränkt blieb, sondern auf dem Wege Blutbahn infektiöse Keime an besagter Stelle sich festzten. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass sich hier nfalls ein Sarkom entwickelt.

Während bei dem eben beschriebenen Falle die Entstehgsursache des Sarkoms höchst wahrscheinlich auf das Trauma rückzuführen ist, scheint bei dem zweiten, interessanten Fall zweite, von Virchow erwähnte Grund, Schwächung des ganismus, seine Hand mit im Spiel gehabt zu haben.

2. Fall. Glockshuber Josef, Bindermeister aus Eglkofen, Jahre alt, von auswärts zugereist.

Patient hatte angeblich seit seiner frühesten Jugend an linken Seite in der vorderen Axillarlinie eine ungefähr lschnussgrosse Geschwulst, die ihm aber keinerlei Schmer- und Beschwerden verursachte. Um Weihnachten voriges ır hatte Patient die Influenza und im Anschluss daran fing kleine Geschwulst an sich allseitig zu vergrössern und wurde

nach und nach immer schmerzhafter. Die Schmerzen beschreibt Patient in den Interkostalräumen teils nach hinten, teils nach vorn ausstrahlend.

Status praesens: der Patient ist ein schwächlich gebautes Individuum von reduziertem Ernährungszustande und blasser Hautfarbe. Der Befund an den Brustorganen ist gehörig.

Sitz der Erkrankung: Zwischen linker VI. und X. Rippe incl. innerhalb der vorderen Axillarlinie und der Parasternallinie sitzt unbeweglich auf der Rippenwand eine über 3 Faust grosse, fausthoch prominierende Geschwulst von harter, höckeriger Beschaffenheit an der Oberfläche. An der höchsen Convexität der Geschwulst lassen sich auch weichere, fluktuierende Partien konstatieren. Die Haut ist mit dem Tumor verwachsen, in der unteren Hälfte der Geschwulst finden sich reichliche Venenektasien. Die Basis des Tumors beträgt fast 2 Handflächen. Der Tumor lässt sich an der X. Rippe noch abgrenzen, sonst ist er diffus in die Weichteile übergehend. Durch die Dicke des Tumors hindurch ist an der oberen Hälfte desselben noch rein vesikuläres Athmen zu hören.

Die Operation wurde am 28. IX. 94 unter Beachtung aller antiseptischen Cautelien von Herrn Assistenzarzt Dr. Ziegler in der chirurgischen Klinik ausgeführt.

Ueber die Geschwulst wird in schräger Richtung ein Schnitt geführt und die Haut nach beiden Seiten hin weg praepariert, ein grosser Teil derselben wird jedoch, auf der Geschwulst sitzend, umschnitten. Hierauf wird der Tumor aus den Muskeln, von denen er scharf abgesetzt ist, herausgeschält. Der Tumor sitzt auf der VII. und VIII. Rippe, sowie deren Interkostalräumen breit auf, während er sich über die IX. und X. Rippe in einer Längsausdehnung von ca. 8 cm gestielt herüberwölbt. Der Tumor wird nun an der Basis grösstenteils stumpf abgetragen. Dabei zeigt sich die achte Rippe von

n Geschwulstmassen frakturiert. An der vorderen Hälfte der schwulstbasis dringen grosse Knoten in die Tiefe.

Es wird nun der untere Teil der Geschwulstinfiltration ıschnitten und von der IX. Rippe ein ca. 8 cm langes Stück cl. Knorpel reseciert. Dabei reisst die Pleura ein. Der zu hlende Finger fühlt nun die Pleura in Handtellergrösse von h vorwölbenden Geschwulstmassen durchsetzt, die bis an die sertion des Zwerchfells, etwas ausserhalb der Parasternalie reichen. Daher wird das ganze infiltrierte Stück von Handlergrösse incl. IX., VIII. und VII. Rippe reseciert, ebenso ı Stück der Pleura diaphragmatica und ein Stück infiltrierten verchfellmuskels. Die Lunge ist retrahiert, nur an einer elle befindet sich eine Spange bindegewebiger Adhäsion. Nach en ist zum Teil von der Pleuraspange bedeckt der Herzutel sichtbar. Nach sorgfältiger Blutstillung erfolgt die vollındige Naht der Haut.

Die Geschwulst besitzt eine ziemlich weiche Konsistenz; f dem Durchschnitt zeigt sie ein gelblichrot fleckiges Aushen. Ausserdem finden sich einzelne Cysten, kein Knorpel htbar. Mikroskopischer Befund: Rundzellensarkom.

Nach Beendigung der Operation stellt sich Collaps ein, r nach subcutaner Injection von Ol. camphorat. sich wier hebt.

2. X. 94. LHU lässt sich eine leichte Dämpfung kontieren, und etwas pleuritisches Reiben hören, jedoch ist iter unten wieder rein vesikuläres Athmen zu vernehmen.

3. X. 94. Subcutan im untern Winkel der Wunde Eitertention. Entfernung desselben.

4. Puls gespannt 112, jedoch voll; Digit. 0,5 : 150,0. Beıden relativ gut.

5. X. Puls noch immer sehr frequent und gespannt 124 der Minute. Infus. Digit. 0,5 : 150,0.

2*

fläche zahlreiche käsige prominente Herde. Auch ausserha der Herde erscheint die Schnittfläche gekörnt und luftleer. den grossen Bronchien reichlich schaumiger Schleim.

Das Herz ist ziemlich klein, Epicard fettarm. Im recht Vorhof findet sich etwas speckiges Gerinnsel, Vorhofendoca glatt und durchsichtig. Der rechte Ventrikel ist nicht erwe tert und zeigt wenig Inhalt; die Klappen sind glatt und fr beweglich. Herzmuskel ist braun, gering entwickelt. D linke Ventrikel ist leer und eng, die Aortenintima ziemli glatt. Die Aortenklappen sind gefenstert, frei beweglich, d Endocard durchsichtig, die Muskulatur braunrot, fettglänzen L. Vorhof hat ein getrübtes Endocard. Die Mitralis zeigt a den Klappensegeln gelbliche Auflagerungen, die Ränder sin leicht verdickt.

R. VH	=	7,0 cm	L. VH	=	8,5 cm
Pulm. U.	=	5,5 »	Aort. U.	=	7,0 »
Ventr. Dicke	=	0,4 »	V. D.	=	1,0 »
Tricusp.	=	10,5 »	Mitr.	=	8,5 »

Die Farbe der Milz ist blassrot; die Milz ist mässig ve grössert, das Gerüste ist sichtbar.

Leber ist von gehöriger Grösse, die Kapsel ist glatt un gespannt, Organ von dunkelbrauner Farbe, die acinöse Zeich nung ist schwer erkenntlich. Die grossen Gefässe enthalte flüssiges Blut. Die Schnittfläche ist glatt, etwas brüchig, i der Gallenblase befindet sich wenig flüssige Galle.

Magen ist gehörig gross, Serosa glatt, Schleimhaut dün blass und glatt. Im Fundus reichliche Hypostasen und Ecchy mosen, 2 Finger breit hinter dem Pylorus flach prominen Geschwulst. Im Dünndarm und Dickdarm reichlicher Inhal schleimige Masse, Follikel nicht geschwellt.

L. Niere besitzt eine leicht abziehbare, fibröse Kapsel, di Oberfläche ist glatt, cyanotisch. Die Schnittfläche ist glatt, di

inde nicht verbreitert, Zeichnung gut erkennbar. Nierenecken nicht erweitert, Schleimhaut blass.

Die rechte Niere ist in der Konsistenz etwas derber, sonst ie links.

Wie aus dem Sektionsbericht zu ersehen ist, trat neben em Sarkom noch eine floride Phthise auf, welche wohl hauptichlich das rasche Eintreten des Todes herbeiführte.

Ein Vergleich der periostalen und myolegenen Sarkome ll hier noch in Kürze angeführt werden.

Die periostalen Sarkome zeichnen sich durch Drüsenmetaasen und häufige Recidive aus vor den myelogenen Sarkoien, die letzteren übertreffen wieder durch ihr häufigeres Aufeten die ersteren. Bis zum 30. Lebensjahr werden die Menchen weit eher von peripheren Sarkomen, nicht von centralen eimgesucht. Dazu kommt noch bei jenen die anerkannt grösre Schmerzhaftigkeit in Betracht, ferner die Disposition zu erknöchern oder zu verkalken.

Die periostalen Sarkome sind ferner nicht in Knochenapseln eingeschlossen, zeigen weniger ausgedehnte Blutergüsse, reifen selten auf Gelenke über und führen selten zu Frakturen.

Auch der Sitz dieser beiden Sarkomarten scheint ein verchiedener zu sein, wenigstens lehren Rindfleisch, Virchow, iegler, dass die myelogenen die Epiphysen der langen öhrenknochen bevorzugen, während die periostalen keine Präilektionstelle zu haben scheinen, abgesehen von dem Umtand, dass die Geschwülste überhaupt den Unterschenkel und ie Tibia besonders oft heimsuchen, so dass Volkmann in einem Handbuch der Chirurgie neben dem Unterkiefer das aput tibiae als den Ort des gesamten Knochensystem bezeichet, an dem Geschwülste aller Art am meisten und verschieenartigsten auftreten und hierunter nicht zuletzt die Sarkome.

Der so oft ins Treffen geführte Satz: die zentralen und

periostalen Sarkome unterscheiden sich durch ihren Härtegra (als differentialdiagnostisch wichtig) ist in der schroffen Weis unrichtig. Richtig ist freilich, dass die myelogenen Sarkom meist ein weiches Gefüge zeigen, doch gibt es entschieden hart derbe, festgebaute, zentrale Sarkome.

Umgekehrt tritt bei periostalen Sarkome (wie in unsere zweiten Fall) eine cystische Entartung ein, und der ehede feste Tumor muss einer weichen, oft gar zerfliessenden Mass den Platz räumen.

Aus dem oben Gesagten geht zur Genüge hervor, das wie erwähnt, eine scharfe Kluft zwischen periostalen un myelogenen Sarkomen besteht, wiewohl im einzelnen Falle e recht oft äusserst schwierig sein kann zu entscheiden, ob da vorliegende Sarkom zentralen oder peripheren Ursprungs ist.

Zum Schlusse meiner Arbeit entledige ich mich der an genehmen Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Pro fessor Dr. Angerer für die gütige Anregung zu vorliegende Arbeit und die bereitwillige Ueberlassung der Krankengeschichten dessen I. Assistenten Herrn Dr. Ziegler für die gütigen Rat schläge bei der Bearbeitung des Themas meinen ergebenste Dank auszusprechen.